

Stašo FORENBAHER - Timothy KAISER

GRAPČEVA SPILJA I APSOLUTNO DATIRANJE ISTOČNOJADRANSKOG NEOLITIKA

GRAPČEVA CAVE AND THE ABSOLUTE DATING OF THE EAST ADRIATIC NEOLITHIC

UDK: 903.3 (497.5 Hvar) "634"
902.6 "634"

Izvorni znanstveni članak

Primljeno: 15. 3. 2000.

Odobreno: 30. 3. 2000.

Stašo Forenbaher
HR-10000 ZAGREB

Ilica 1

Institut za antropologiju

Timothy Kaiser

TORONTO, Canada

Royal Ontario Museum/York University

Zahvaljujući nedavnim revizijskim iskopavanjima u Grapčevoj spilji na otoku Hvaru dobijeni su apsolutni datumi za kasno neolitičko razdoblje. Pokazalo se da taj period traje duže, odnosno tijekom čitavog 5. tisućljeća pr. Kr. Rezultati također pokazuju da postoji kontinuitet između kasnog neolitika i bakrenog doba. Raspravlja se i o kronološkim problemima ranog neolitika i tranzicije između bakrenog i brončanog doba.

UVOD

Prije više od dvadeset godina jedan od autora ovog rada (T. K.) upoznao je Grgu Novaka i tom je prilikom dobio na dar njegovu monumentalnu monografiju o pretpovijesti otoka Hvara. Jasno je da tada nitko nije ni pomislio da će dva desetljeća kasnije taj dar dovesti do ponovnog iskopavanja u znamenitoj Grapčevoj spilji.

Jedan od temeljnih preduvjeta za objašnjavanje procesa koji su oblikovali pretpovijest, kao i za razumijevanje međusobnih odnosa različitih pretpovijesnih 'kulturnih grupa', jest precizno poznavanje njihova vremenskog položaja i trajanja. Razmjerno mali broj apsolutnih datuma s područja istočnog Jadrana dosad nije dopuštao izgradnju pouzdane apsolutne kronologije, koja bi barem u općenitim obrisima odredila vremenski položaj glavnih pretpovijesnih razdoblja između ranog neolitika i kasnog brončanog doba. U Srednjoj Dalmaciji stanje je dodatno otežano činjenicom da su neka od najvažnijih višeslojnih spiljskih nalazišta koja bi mogla dati tražene podatke, istraživana davno i objavljivana na način koji ne zadovoljava današnje standarde, ili pak uopće nisu objavljena.

Revizijsko iskopavanje Grapčeve spilje proveli smo u uvjerenju da bi pažljivo provedeni, ograničeni zahvat u jednom od ključnih srednjodalmatinskih nalazišta mogao uz razmjerno malen trud znatno pridonijeti razjašnjavanju kronološke slike tog prostora. Ovaj rad donosi sažetak najvažnijih rezultata našeg istraživanja i popunjuje neke od praznina apsolutne kronologije. Ti rezultati ukazuju na dugotrajnost kasnog neolitika, odnosno na trajanje lončarije 'hvarskog' stila tijekom čitavog 5. tisućljeća prije Krista, podržavaju kontinuitet između kasnog neolitika i bakrenog doba, no istodobno skreću pažnju na čitav niz otvorenih pitanja vezanih uz kronologiju čije će rješavanje biti moguće tek kad se prikupi još znatan broj novih apsolutnih datuma dobivenih analizom radioaktivnog ugljika ili drugim nezavisnim kronometrijskim tehnikama.

POVIJEST ISTRAŽIVANJA

Grapčevu spilju nije potrebno posebno predstavljati, jer se radi o jednom od opće poznatih, ključnih istočnojadranskih pretpovijesnih nalazišta. Spilja svoju slavu u velikoj mjeri duguje činjenici da istraživanja u njoj traju - uz prekide - već više od 120 godina. Njihov razmjerno rani početak ima svojih dobrih, ali i loših strana. Tijekom dugog niza godina prikupljena je velika količina vrijednih nalaza, što je omogućilo dobar uvid u pojedine kategorije predmeta. S druge strane, brojnim uzastopnim iskopavanjima uništen je velik dio nalazišta, a budući da se kopalo prije pedeset, stotinu, pa i više godina, popratni podaci često su manjkavi ili ih uopće nema. Time je analitička vrijednost prikupljenih predmeta bitno umanjena.

Po svemu sudeći, prvo istraživanje Grapčeve spilje sa znanstvenim pretenzijama proveo je Grgur Bučić, sredinom druge polovice 19. stoljeća.¹ U svojem izvještaju o 'pretpovijesnim istraživanjima otoka Hvara', Bučić navodi da je 'istražio' deset spilja, te opisuje bogate i raznolike nalaze iz jedne od njih u kojoj je iskopao sondu do dubine od 2,3 metra.² Iako je nigdje ne imenuje, najvjerojatnije je da se radi o Grapčevoj spilji. Tome u prilog govori i činjenica da je Josip Brunšmid prilikom svojeg posjeta Hvaru vidio u Bučićevoj zbirci pojedine predmete 'iz Virka ili Grabka kod Jelse'.³

Nakon Bučića, godine 1885., u Grapčevoj je kopao Ivan Krstitelj Novak. Dio životinjskih i ljudskih kostiju koje je tom prilikom prikupio objavio je Gasperini.⁴ I. K. Novak nastavio je kopati u jesen 1887. s Ivanom Bojanićem i 6 težaka. Kopanje do dubine od 2.5 m trajalo je tjedan dana. Rutar je o tome

¹ GAFFNEY *et al.* 1997: 21.

² BUCCICH, 1885: 1-3.

³ BRUNŠMID, 1895: 152.

⁴ GASPERINI, 1887: 5, 11-13.

objavio kratki izvještaj s prvim podacima o stratigrafiji nalazišta,⁵ a Gasperini nešto opsežniji rad, u kojem se ipak ponajviše posvetio ostacima faune.⁶

Grga Novak prvi put kopa već godine 1912., u dva navrata, i to 'na 12 mjesta', mjestimično do dubine od 2.5 m. Dio prikupljenih nalaza ukratko objavljuje dvanaest godina kasnije, u sklopu svoje knjige o Hvaru.⁷

Girometta je godine 1920. i 1921. iskopao dvije probne sonde u istočnom dijelu spilje, do dubine od oko dva metra.⁸ Zatim je godine 1926., u dogovoru s njim, Schneider iskopao sondu veličine 2 x 1.5 m do gotovo 2 m dubine, proširujući jednu od prijašnjih Giromettinih sondi.⁹ Obojica su u svojim člancima više pozornosti posvetili morfologiji i stratigrafiji spilje, te ostacima životinjskih i ljudskih kostiju, dok ostale kategorije arheoloških nalaza spominju tek letimice.

Početak tridesetih godina vlasnik spilje Prosper Radonić otkopao je 'velik kompleks' u zapadnom dijelu dvorane i tom prilikom pronašao mnoštvo zanimljivih predmeta.¹⁰ Iskapanu zemlju namjeravao je upotrijebiti kao gnojivo, no kopanje je obustavljeno kad se ustanovilo da spiljski humus nije najpodesniji za tu svrhu.¹¹

Grga Novak započeo je svoje sustavno iskopavanje dvotjednom kampanjom godine 1936., te nastavio tijekom 1937. (dvije kampanje) i 1939. Do početka 2. svjetskog rata otkopao je u središnjem dijelu dvorane ukupno oko 60 metara četvornih, mjestimice do 3.5 m dubine.¹² Godine 1940. objavio je o tim istraživanjima kratko preliminarno saopćenje.¹³ Dio njegove dokumentacije i nalaza stradali su u ratu.¹⁴

Iskopavanje je nastavio tijekom 1947., 1949., 1950. i 1952.¹⁵ Ukupno je istražio gotovo 100 metara četvornih u središnjem i istočnom dijelu dvorane, čime je zahvatio nešto manje od trećine raspoloživog prostora (slika 1). Kopao je 'do litice' koja se, prema njegovim izvještajima, na različitim mjestima nalazila na raznim dubinama (od oko 1 m do oko 3.5 m). Ubrzo nakon završetka istraživanja objavio je rezultate u obliku monografije.¹⁶ Time je 'hvarska kultura' na velika vrata uvedena u pretpovijest istočnog Jadrana.

⁵ RUTAR, 1888.

⁶ GASPERINI, 1888.

⁷ NOVAK, 1924: 11-13.

⁸ GIROMETTA, 1923: 120; 1935: 292.

⁹ GAMULIN, 1931: 123; SCHNEIDER, 1927: 99-103.

¹⁰ NOVAK, 1937: 613; 1955: 18.

¹¹ GAMULIN, 1931: 124.

¹² NOVAK, 1937: 614; 1949: 149.

¹³ NOVAK, 1940; RELLINI, 1940.

¹⁴ NOVAK 1949: 150.

¹⁵ NOVAK, 1955: 59.

¹⁶ NOVAK, 1955.

Od posljednjih Novakovih iskopavanja proteklo je gotovo pola stoljeća. Arheologija je u međuvremenu doživjela temeljite promjene, koje su dovele do djelomičnog redefiniranja ciljeva struke. Te promjene u znatnoj su mjeri došle kao posljedica razvoja novih metodologija i tehničkih postupaka koji su omogućili traženje odgovora na sasvim nova pitanja. Podaci iz starih iskopavanja Grapčeve spilje takvog su karaktera da na mnoga od tih pitanja jednostavno ne mogu pružiti zadovoljavajuće odgovore. Zbog toga smo u svibnju 1996. godine poduzeli u spilji revizijsko sondiranje, s temeljnim ciljem osuvremenjivanja postojećih podataka o tom važnom nalazištu.

REVIZIJSKO ISKOPAVANJE 1996.

Grapčeva spilja nalazi se pri vrhu južne padine otoka Hvara, nad uvalom Virak, na nadmorskoj visini od 225 m, oko 1 km jugozapadno od Humca (Temeljna topografska karta 1:25000, sekcija Zastrazišće: X = 4777,400; Y = 6398,960). Ulaz u spilju gotovo je sasvim zatvoren urušenim dijelovima svoda koji se u geološkoj prošlosti nastavljao dalje prema jugu. Golemi blokovi vapnenca, koji su po svoj prilici na tom mjestu ležali već za neolitika, oblikovali su idealnu zamku za taložinu. Upravo zahvaljujući tome, sačuvani su arheološki slojevi, jer se sav materijal odložen u spilji u njoj i zadržao.

Danas se na nekoliko mjesta između blokova može provući u unutrašnjost spilje. Najpodesniji je za ulaz tijesni prolaz pri zapadnom kraju urušenja. Sama spilja zapravo se sastoji od jedne jedine poveće dvorane, koja je brojnim sigastim stupovima i zavjesama podijeljena na jednu veliku i nekoliko malih prostorija, zbog čega na prvi pogled pruža dojam pravog malog labirinta. Najveće dimenzije dvorane su 25 m u smjeru istok-zapad i 22 m u smjeru sjever-jug. Prema sjeveru se nastavlja desetak metara dugi hodnik koji se strmo uspinje i sasvim je zaliven sigom. Ukupna površina dvorane iznosi oko 390 metara četvornih, od čega 320 metara četvornih prekriva humus, dok ostatak otpada na stalagmite, masivnu sigastu koru ili živac.

Rani istraživači navode da je gotovo čitava površina tla dvorane izvorno bila prekrivena sigastom korom debelom desetak centimetara.¹⁷ Ta je kora štitila pretpovijesne slojeve od oštećivanja, no danas joj više nema ni traga. Poznato je da je spilja bila intenzivno prekopavana. U njoj su, osim navedenih istraživača, kopali i drugi, o kojima nema zapisanih podataka. Grga Novak otkopao je gotovo sve što je, prema njegovoj procjeni, još ostalo neoštećeno.¹⁸ Zbog toga je prevladavalo mišljenje da u spilji više i nema nedirnutih slojeva, sačuvanih u dovoljnom opsegu za arheološko istraživanje.

¹⁷ GASPERINI, 1888: 2; GIROMETTA, 1935: 292; RUTAR, 1888: 13; SCHNEIDER, 1927: 101.

¹⁸ NOVAK, 1955: 1920.

CILJEVI, METODOLOGIJA I OGRANIČENJA

Temeljni cilj našeg istraživanja¹⁹ bio je prikupiti niz brižljivo kontroliranih arheoloških uzoraka, čvrsto vezanih uz stratigrafiju nalazišta. Pod tim se ponajprije mislilo na prikupljanje ulomaka lončarije iz jasno definiranih stratigrafskih konteksta, s ciljem izgradnje pouzdanog keramografskog slijeda nalazišta (točnije rečeno, dijela nalazišta zahvaćenog sondiranjem); zatim, na prikupljanje uzoraka drvenog ugljena koji će omogućiti apsolutno datiranje tog slijeda; nadalje, na prikupljanje faunalnih, makrobotaničkih i drugih uzoraka koji će pružiti podatke o prirodnoj okolini i gospodarstvu pretpovijesnih posjetitelja spilje. Na ovome mjestu usredotočit ćemo se na prva dva cilja, na keramografski slijed i njegovo apsolutno datiranje. Analize životinjskih i biljnih ostataka još su u tijeku i njihovi će rezultati biti objavljeni na drugome mjestu.²⁰

Iskopavanje je provedeno po prirodnim stratigrafskim jedinicama. Sve iskopano tlo prosijano je kroz sita otvora 6 mm, te je prikupljena sva lončarija, kamene izrađevine, ulomci kostiju, ljušture mekušaca i ostali arheološki materijal koji nije prošao kroz sita. Iz svih stratigrafskih jedinica uzeti su uzorci tla, iz kojih su flotacijom izdvojeni makrobotanički ostaci i teška frakcija sitnih nalaza.²¹

Budući da je postojala bojazan da u Grapčevoj spilji više i nema neporemećenog sloja, odlučili smo iskopati što je moguće manju istražnu sondu na pažljivo odabranome mjestu. Nadali smo se da ćemo, s malo sreće, na taj način steći kakav-takav uvid u neporemećene slojeve, a da ih pritom nećemo znatnije oštetiti. S obzirom na to da se mogla očekivati debljina sloja od oko 3 m, zaključeno je da tlocrt sonde ne može biti manji od 1 x 2 m. Valja napomenuti da takva mala sonda, kao i razmjerno mali uzorci koji se iz nje mogu prikupiti, znatno ograničuju mogućnosti tumačenja arheološke građe. Zbog toga sve

¹⁹ Istraživanje je trajalo od 20. lipnja do 10. srpnja 1996. Sudjelovali su Timothy Kaiser (Royal Ontario Museum i York University, Toronto), Stašo Forenbaher (tada, Southern Methodist University, Dallas), Branko Kirigin (Arheološki muzej, Split), Nikša Vujnović (Centar za zaštitu kulturne baštine, Hvar), Margaret Darmanin (University of Toronto) i Sheelagh Frame (University of California, Berkeley). Za ugodan boravak ekipe u Humcu svesrdno se pobrinula obitelj Franičević iz Vrisnika. Sredstva za istraživanje osigurali su National Geographic Society (grant NGS 5552-95), Royal Ontario Museum (Toronto) i York University (Toronto). Ovaj rad dovršen je u sklopu programa 'Antropološka istraživanja populacijske strukture Hrvatske', tema br. 01960103.

²⁰ Cjelovit izvještaj našeg istraživanja u Grapčevoj spilji bit će objavljen u 4. svesku "Projekta jadranski otoci" (Oxford: British Archaeological Reports, International Series).

²¹ DARMANIN *et al.*, 1997.

iznesene rezultate treba prihvatiti sa suzdržanošću koja je primjerena objektivnim ograničenjima malog sondažnog iskopavanja.

Prije svega je bilo nužno pronaći netaknute slojeve. Po dolasku u spilju zatekli smo u zapadnom dijelu dvorane brojne poluzatrpane rupe, dok je u njezinu središnjem i istočnom dijelu Novakov iskop naznačivala široka plitka depresija, bez jasno odredivih rubova. Srećom, Novak je izradio prilično detaljan tlocrt spilje i objavio podatke prema kojima se dosta pouzdano mogao rekonstruirati položaj njegova iskopa.²² Odlučili smo revizijsku sondu postaviti tako da zahvati njegov rub, i to po mogućnosti negdje gdje je debljina sloja bila velika.

Nakon pažljivog studiranja objavljene Novakove dokumentacije postavili smo sondu veličine 2 m² u njegove kvadrate A'6 i A'7 (slika 1). Pritom smo očekivali da će kvadrat A'7 zahvatiti prekopani materijal kojim je bila zatrpana Novakova sonda, dok smo se u kvadratu A'6 nadali netaknutim slojevima. Ubrzo se pokazalo da je lokacija sretno odabrana, čime su ispunjene sve naše nade i očekivanja.

STRATIGRAFIJA

Sjeverna polovica revizijske sonde (kvadrat A'7) bila je prekopana već prije i napunjena iskopanom zemljom, ali samo do dubine od oko pola metra. Na toj je dubini Novak naišao na vrh masivnog stalagmita, što ga je navelo da suzi svoj iskop, tako da je na većim dubinama otkopao samo pojas širine 20-30 cm uz sjeverni rub kvadrata A'7. U preostalom dijelu sonde slojevi su ostali netaknuti, osim nekoliko manjih oštećenja nastalih djelovanjem malih sisavaca koji su u mekom i razmjerno suhom spiljskom tlu dubli svoje jazbine (slika 2). Prve dvije stratigrafske jedinice (1000 i 1010, ukupne debljine 10-20 cm) sazdane su od materijala koji je vjerojatno izbačen na površinu prilikom nekog od prijašnjih iskopavanja. Izvorni neporemećeni sloj počinje sa stratigrafskim jedinicama 1030 i 1040 (ukupne debljine 20-40 cm), koje se sastoje od rahle zemlje. Ispod toga smjenjuju se brojni tanki proslojci humusa, pepela i gara - tragovi paljenja brojnih vatri (stratigrafske jedinice 1060 - 1300, ukupne debljine 100-120 cm).

Sljedeći niz stratigrafskih jedinica (1310 - 1400, ukupne debljine 80-100 cm) sastoji se od gotovo posve crnog humusa i velike količine krupnog oštrobriđog kamenja, prosječnih dimenzija oko desetak centimetara, koje mjestimice čini i do 70 posto od ukupnog volumena sloja. Taložina je vrlo rahla, tako da ju je bilo teško iskopavati, jer su se krhki profili trusili već pri laganom dodiru. Ovaj dio sloja vrlo je bogat tragovima ljudskog boravka, te

²² NOVAK, 1955: 59.

sadrži neobično veliku količinu drvenog ugljena, različitih izrađevina i životinjskih kostiju. Prilično je jednoličan po čitavoj svojoj dubini, iako je vatrištima podijeljen na šest superponiranih segmenata. Pojedina od tih vatrišta prekrivala su velik dio površine zahvaćene iskopavanjem. Bila su napravljena nanošenjem sloja žutosmeđe ilovače, debljine oko 5 cm, koji je na mjestu paljenja vatre bio kružno zapečen u promjeru od oko pola metra. Najdublji sloj iz ovog niza (stratigrafska jedinica 1400, debljine oko 10 cm) razlikuje se od ostalih svojom znatno svjetlije smeđom bojom.

Dvije stratigrafske jedinice pri dnu iskopa (1410 i 1420, ukupne debljine oko 15 cm) sastoje se od vrlo kompaktnog praha prožetog kalcijevim karbonatom i ne sadrže nikakve tragove ljudske aktivnosti. One leže na vrlo masivnoj sigastoj kori koju u skučenom prostoru istražne sonde nismo mogli probiti. Ukupna debljina slojeva od današnje površine tla do sigaste kore iznosi, na ovome mjestu, oko 275 cm.

Najuočljivija pojava unutar stratigrafije je nagla promjena osobina taložine na kontaktu između jedinica 1300 i 1310, pri dubini od oko 1,5 m. Dublji slojevi su rahli, razmjerno debeli i vrlo tamni, te puni oštrobridog kamenja i različitih arheoloških nalaza. Plići slojevi su kompaktniji, sazđani od brojnih tankih proslojaka svjetlijih boja i gotovo bez kamenja, s manjom učestalošću arheoloških nalaza. Apsolutni datumi (slika 3) ukazuju na to da je brzina nakupljanja taložine ispod ovog kontakta (približno 90 cm u manje od 1000 godina, odnosno oko 10 cm na stoljeće) bila otprilike dvostruko veća od brzine nakupljanja taložine iznad njega (približno 120 cm u 2500 godina, odnosno oko 5 cm na stoljeće). Očito je da se priroda nakupljanja taložine u određenom trenutku promijenila. Zasad nije jasno je li to posljedica promjene u ljudskom ponašanju (promjene funkcije nalazišta) ili prirodnih procesa (moguće je da je prikupljanje taložine, kojim se postupno podizala razina tla u dvorani, u jednom trenutku zatvorilo neki veći ulaz u spilju i time zapriječilo daljnje unošenje kamenja i druge taložine prirodnim putem).

HORIZONTI LONČARIJE I NJIHOVO APSOLUTNO DATIRANJE

Sav prikupljeni arheološki materijal može se, na temelju stratigrafskih podataka i stilskih osobina lončarije, podijeliti na niz relativno kronološki poredanih cjelina. Približno apsolutno datiranje tih horizonata moguće je zahvaljujući nizu od 16 datuma, određenih putem analize radioaktivnog ugljika iz sigurno uslojenih uzoraka drvenog ugljena (tabela 1, slika 3). Svi datumi koje navodimo kalibrirani su i izraženi u kalendarskim godinama prije Krista. Za kalibriranje je korišten program CALIB 4.1.2 (Quaternary Isotope Lab, University of Washington, 1999). U ovom radu ograničit ćemo se samo na kratak opis karakterističnih skupina lončarije koje su poslužile za definiranje pojedinih horizonata.

TRAGOVİ KOJİ PRETHODE KASNOM NEOLITIKU

Najstariji arheološki tragovi potječu iz stratigrafske jedinice 1400 (dubina oko 2,5 m) i sastoje se od samo nekoliko ulomaka lončarije, među kojima su i dva tipična 'hvarska' crveno slikana ulomka. Njihov kontekst datiran je radioaktivnim ugljikom u sam početak 6. tisućljeća prije Krista, što bi odgovaralo vremenu ranog neolitika, no nedostaju dijagnostički nalazi koji bi ukazivali na tako rano vrijeme. Vjerojatnije je da su spomenuti ulomci dospjeli u ovaj kontekst iz viših, arheološki bogatijih slojeva, što s obzirom na rastresitost taložine ne bi bilo nimalo neobično. Jedino sam datum, određen iz sigurno uslojenog uzorka drvenog ugljena, naznačuje mogućnost ljudskog posjeta spilji već i prije klasičnog 'hvarskog' horizonta kasnog neolitika, no zasad ne raspolažemo nikakvim drugim argumentima koji bi podržali takvu mogućnost.

KLASIČNI 'HVARSKI' HORIZONT

Niz stratigrafskih jedinica od 1390 do 1310 (dubina oko 2,5 - 1,5 m) obilježen je vrlo velikom gustoćom nalaza klasične 'hvarske' lončarije kasnog neolitika, čije se osobine bitno ne mijenjaju u cijeloj debljini navedenog sloja. Karakteristične su polukuglaste zdjele, često s kratkim prstenastim obodom, crne glačane površine, ukrašene crvenim slikanjem po obodu i trbuhu, te gruba lončarija ukrašena urezanim geometrijskim motivima (slike 4: 1-3 i 5: 2).²³ U gornjem dijelu 'hvarskog' sloja (stratigrafske jedinice 1320-1310) pojavljuje se bijelo slikanje na crnoj glačanoj podlozi (slika 5: 3), a pri samom vrhu (stratigrafske jedinice 1311 i 1310) i subkutane ušice.

Kao naročitu zanimljivost valja spomenuti dva osebujna nalaza. Sa samog dna ovog horizonta (stratigrafska jedinica 1390) potječe višebojno slikani ulomak ukrašen geometrijskim motivom, jedini takav pronađen prilikom našeg sondiranja (slika 5: 1). Analogan je srednjoneolitičkoj obojenoj keramici iz Vele spilje na Korčuli,²⁴ te ukazuje na mogućnost vremenskog dodira ili djelomičnog preklapanja ove vrste lončarije s klasičnom 'hvarskom' robom. Pri sredini debljine 'hvarskog' sloja (stratigrafska jedinica 1350) pronađen je velik komad tipične 'hvarske' polukuglaste zdjele ukrašene crvenim slikanjem po obodu i laganim kaneliranjem po trbuhu (slika 4: 1). Taj nalaz potječe iz sigurnog konteksta, te nedvosmisleno ukazuje na rano pojavljivanje kaneliranog ukrasa.

Za datiranje ovog horizonta raspolažemo sa šest apsolutnih datuma. Taj niz datuma ne podudara se u potpunosti sa stratigrafskim slijedom

²³ BATOVIĆ 1979: 598-600.

²⁴ ČEČUK, 1994: 43, slike na str. 48 i 50.

odgovarajućih konteksta, no ta se 'neurednost' može objasniti rastresitošću slojeva koji su prepuni drvenog ugljena, što je lako moglo dovesti do propadanja pojedinih komadića ugljena u dublje slojeve, ili do njihova zaostajanja u mlađem sloju. Zbog toga precizno datiranje svake pojedine stratigrafske jedinice nije moguće, no općeniti obrisi ipak su jasni. Klasični 'hvarski' horizont obuhvaća približno prve tri četvrtine 5. tisućljeća prije Krista. Bijelo slikanje pojavljuje se unutar tog horizonta razmjerno kasno, možda tek oko 4500. godine, dok se kaneliranje pojavljuje i prije, ali je, čini se, vrlo rijetko.

'HVARSKO-NAKOVANSKI' HORIZONT

Sljedećih nekoliko stratigrafskih jedinica (od 1300 do 1280, dubina oko 1,5 - 1,4 m) sadrži prilično raznoliku lončariju, iako je gustoća nalaza znatno manja, a njihova razlomljenost veća nego u prethodno opisanim slojevima. I dalje su prisutni karakteristični 'hvarski' oblici i ukrasi (crveno i bijelo slikanje, urezani geometrijski motivi), ali se njihova učestalost smanjuje. Prvi put pojavljuju se bikonične zdjele, a razmjerno dobro je zastupljen kanelirani ukras 'nakovanskog' tipa (slike 4: 4 i 5: 4).²⁵

Dva apsolutna datuma smjestila bi ovaj horizont (nazovimo ga, provizorno, 'hvarsko-nakovanskim') u drugu polovicu 5. tisućljeća prije Krista. Međutim, nekoliko datuma sugerira trajanje prethodnog, klasičnog 'hvarskog' horizonta do oko 4300. ili 4200. godine pr. K. Stoga pretpostavljamo da je stariji od dva datuma za ovaj horizont (Beta 103481) nešto previsok, te da čitav taj horizont treba datirati približno u posljednju četvrtinu petog tisućljeća prije Krista. U svakom slučaju, 'hvarsko-nakovanski' horizont Grapčeve spilje pripada mlađem odsječku istočnojadranskog kasnog neolitika.²⁶

'NAKOVANSKI' HORIZONT

Stratigrafske jedinice od 1270 do 1230 (dubina oko 1,4 - 1,1 m) sadrže tipičnu 'nakovansku' lončariju, među kojom su najkarakterističnije zdjele zaobljena ramena, cilindrična vrata i lagano razgrnuta oboda, ukrašene kaneliranjem, te bikonične zdjele ukrašene kratkim uspravnim kanelirama ili urezima po ramenu i radijalnim plastičnim rebrima po donjem dijelu trbuha (slike 4: 5 i 5: 5-6). Uz njih se pojavljuju jednostavne, široke konične zdjele s

²⁵ DIMITRIJEVIĆ 1979: 371-373.

²⁶ Ako najraniju lokalnu pojavu bakrenih predmeta smatramo temeljnim kriterijem za određivanje početka bakrenog doba, tada bakreno doba istočnog Jadrana - barem prema danas raspoloživim podacima - ne počinje prije sredine 4. tisućljeća prije Krista (CHAPMAN *et al.* 1996: 210).

izvana zadebljalim obodima, katkad ukrašenima kratkim poprečnim urezanim linijama, te dublji lonci cilindričnog vrata. Pri samom dnu ovog niza slojeva prikupljeno je nekoliko ulomaka ukrašenih bijelim slikanjem ili tipičnim 'hvarskim' urezanim geometrijskim motivima. Moguće je, međutim, da su ti 'hvarski' ulomci zaostali iz starijih slojeva, koji leže neposredno ispod njih.

Dva apsolutna datuma smještaju bakrenodobni 'nakovanski' horizont Grapčeve spilje približno u drugu polovicu 4. tisućljeća prije Krista.

'RANOCETINSKI' HORIZONT

Sljedećih nekoliko stratigrafskih jedinica (od 1220 do 1200, dubina oko 1,1-0,9 m) sadrži sitno razlomljene ulomke lončarije, od kojih su neki pripadali lončićima tankih stijenki s cilindričnim vratom. Pojedini ulomci ukrašeni su vrpčastim motivima koji su utisnuti u mokru glinu nazubljenim kotačićem ili nekim drugim češljastim alatom (slika 5: 7). Takav ukras karakterističan je za prvu fazu 'cetinske kulture'.²⁷

Dva apsolutna datuma smještaju 'ranocetinski' horizont Grapčeve spilje, odnosno kraj bakrenog ili početak ranog brončanog doba, najvjerojatnije u drugu ili treću trećinu 3. tisućljeća prije Krista. Mladi od navedena dva datuma prilično je nesiguran, što je posljedica razmjerno velike standardne devijacije uzorka (± 120 godina), koja u kombinaciji s 'nazubljenom' kalibracijskom krivuljom rezultira dugim intervalom 95-postotne vjerojatnosti, koji pokriva velik dio 3. tisućljeća.

RANOBRONČANODOBNI HORIZONT

Niz stratigrafskih jedinica od 1190 do 1090 (dubina oko 0,9 - 0,6 m) obilježuju konične, blago zaobljene zdjele sa zaravnjenim, prema unutra proširenim obodom i širokim vrpčastim ručkama, te trbušasti lončići s cilindričnim vratom, lagano razgrnutim obodom i vrpčastim ručkama koje spajaju vrat i rame (slika 4: 6-7). Iako pretežno neukrašeno, ovo posude je oblikom srodno klasičnoj cetinskoj lončariji,²⁸ kao i dijelu nalaza iz Posušja,²⁹ te se može pripisati ranom brončanom dobu.

Za datiranje ovog horizonta raspolazemo samo s jednim apsolutnim datumom, koji potječe približno iz njegove srednje dubine i sugerira starost od oko 2500 godina prije Krista. Međutim, sudeći prema apsolutnim datumima za horizonte neposredno ispod i neposredno iznad ranobrončanodobnog,

²⁷ GOVEDARICA, 1989: 200; MAROVIĆ i ČOVIĆ 1983: 210-211.

²⁸ MAROVIĆ i ČOVIĆ, 1983: 197-198.

²⁹ ČOVIĆ, 1989.

ovakvo datiranje ponešto je previsoko. Vjerojatnije je da čitav ovaj horizont pripada drugoj polovici, ili čak kraju 3. tisućljeća prije Krista.

SREDNJOBrončanodobni horizont

Konačno, nekoliko stratigrafskih jedinica koje se nalaze neposredno ispod poremećenih površinskih slojeva (od 1080 do 1030, dubina oko 0,6 - 0,2 m) sadrži manju količinu ulomaka neukrašene lončarije koja se na temelju svojih općih osobina i rijetkih dijagnostičkih nalaza (na primjer, koljenaste ručke) najvjerojatnije može pripisati srednjem brončanom dobu. Dva apsolutna datuma koji smještaju ovaj horizont negdje oko druge četvrtine drugog tisućljeća prije Krista podržavaju navedenu pretpostavku.³⁰

DATUMI IZ GRAPČEVE SPILJE I APSOLUTNA KRONOLOGIJA ISTOČNOG JADRANA

Neposredan rezultat našeg sondažnog iskopavanja Grapčeve spilje jest da sada, nakon više od stoljeća istraživanja, posjedujemo pouzdanu kronostratigrafsku sliku barem u jednoj točki tog nalazišta. Time ni izdaleka nisu riješene sve nedoumice, jer ne znamo u kolikoj je mjeri naše malo sondiranje reprezentativno za čitavo nalazište, a mnoga od složenijih pitanja mogla bi se riješiti tek pažljivim iskopavanjem veće površine. Jedno od otvorenih pitanja tiče se dna kulturnog sloja. Za razliku od Novaka, koji navodi da je svoje iskopavanje proveo 'do živca', mi smo ustanovili da - barem u našoj sondi - bogati 'hvarski' horizont leži na masivnoj sigastoj kori koju nismo uspjeli probiti. Možda je siga istaložena izravno na živcu, no nije isključeno niti to da ispod nje leže stariji kulturni slojevi. Na svu sreću, rezultati našeg istraživanja sugeriraju da u spilji još uvijek postoji poprilična količina netaknutih kulturnih naslaga, pa postoji mogućnost da buduća istraživanja pruže neke od traženih odgovora.

Određujući apsolutni vremenski položaj 'hvarskoga' keramičkog stila, odnosno kasnog neolitika, datumi iz Grapčeve spilje su popunili najveću prazninu u apsolutnoj kronologiji istočnojadranske postmezolitičke pretpovijesti. Iako

³⁰ Stratigrafska jedinica 1080, a zajedno s njom i raniji od ova dva datuma (Beta 103475), bili su preliminarno pripisani ranom brončanom dobu (FORENBAHER i KAISER, 1997: 18), na temelju jednog ulomka oboda posude tankih stijenki ukrašene vodoravnim vrpčastim uzorkom koji se može pripisati klasičnoj fazi 'cetinske kulture'. Međutim, ovu pretpostavku ne podržavaju preostali nalazi iz s.j. 1080, a ni sam datum. Vjerojatnije je da se radi o nalazu zaostalom iz jedne od neposredno dubljih, ranobrončanodobnih stratigrafskih jedinica, te da s.j. 1080 već pripada srednjem brončanom dobu.

postojeći podaci nisu dovoljni za finije unutarnje podjele, osam ^{14}C datuma nedvosmisleno pokazuje da se 'hvarski' keramički stil pojavljuje oko 5000. godine pr. K. (ili čak nešto ranije), te da najvjerojatnije traje kroz čitavo 5. tisućljeće, a možda i nakon 4000. godine pr. K. Prema tome, kasni neolitik traje vrlo dugo - barem jedno čitavo tisućljeće, ako ne i duže, jednako dugo koliko rani i srednji neolitik zajedno. U antropološkom smislu, pod pojmom 'neolitik' obično se misli na razdoblje obilježeno gospodarskim, društvenim i kulturnim posljedicama prijelaska s lovno-sakupljačke privrede na gospodarstvo temeljeno na proizvodnji hrane, odnosno na razdoblje tijekom kojeg se zemljoradnja i stočarstvo prilagođuju sve širim i raznolikijim uvjetima. Čini se da se na istočnom Jadranu zemljoradnja pojavila već u razmjerno razvijenom obliku i brzo se proširila čitavim obalnim pojasom.³¹ Očito je, međutim, da je prilagođavanje novog gospodarstvenog sustava lokalnim uvjetima trajalo duže vremensko razdoblje. Budući da sada znamo dužinu trajanja tog razdoblja, još je nužnije da se pozabavimo pitanjima koja se odnose na razvoj neolitičkog načina života, a čiji odgovori traže prikupljanje određenih kategorija arheološke građe koje su često bile zanemarivane.

Bijelo slikanje na crnim glačanim zdjelama tipičnih 'hvarskih' oblika obilježuje mlađi odsječak kasnog neolitika Grapčeve spilje (otprilike, drugu polovicu 5. tisućljeća). Nadalje, nesumnjivo je da se kanelirani ukras pojavljuje već vrlo rano, duboko u kontekstu kasnog neolitika (možda tek sporadično već i prije 4500. godine pr. K., te nešto učestalije pri kraju 5. tisućljeća). Obje ove vrste ukrašavanja nastavljaju se i nakon 4000. godine pr. K., a kaneliranje (zajedno s drugim vrstama 'nakovanskog' ukrašavanja i oblikovanja posuda) postaje glavno obilježje bakrenog doba Grapčeve spilje oko sredine i u drugoj polovici 4. tisućljeća. Približni vremenski rasponi pojavljivanja karakterističnih načina ukrašavanja lončarije prikazani su slikom 6. Iz nje je očito da između 'hvarskoga' i 'nakovanskog' horizonta nije moguće povući oštru granicu. Potonji postupno izrasta iz prethodnog, što predstavlja još jedan argument za kontinuitet između neolitika i bakrenog doba.

Grubi obrisi apsolutne kronologije istočnojadranske postmezolitičke pretpovijesti sada su razmjerno jasni (tablica 2, slika 7). Rani neolitik počinje oko 6000. godine pr. K. i traje tijekom prve polovice 6. tisućljeća, srednji neolitik zauzima drugu polovicu 6. tisućljeća, a kasni neolitik čitavo 5. tisućljeće. Bakreno doba traje tijekom druge polovice 4. tisućljeća. Prijelaz u brončano doba ('Cetina 1') vjerojatno pada negdje pri sredini 3. tisućljeća prije Krista, no za to razdoblje, kao i za sva kasnija, za sad raspolažemo s tako malim brojem datuma da zaključci izvedeni na temelju njih ne mogu biti pouzdani. Oni sugeriraju da posljednja stoljeća 3. tisućljeća već pripadaju ranom brončanom

³¹ FORENBAHER, 1999.

dobu, da druga četvrtina 2. tisućljeća pripada srednjem brončanom dobu, te da kasno brončano doba počinje razmjerno rano, možda već ubrzo nakon 1500. godine prije Krista. Vremenski položaj navedenih horizonata u glavnim se crtama prilično dobro podudara s apsolutnom kronologijom jugoistočnog dijela Srednje Europe,³² no za detaljnije usporedbe i preciznije sinkronizacije bit će potrebno pričekati dok se ne prikupi još znatan broj ¹⁴C datuma iz oba područja.

Iza letimičnog nabiranja vremenskih raspona za pojedina razdoblja kriju se brojne nedovoljno jasno definirane pojedinosti. Na primjer, nekoliko datuma iz Tinja i Medulina sugerira mogućnost trajanja impreso-lončarije u nekim dijelovima priobalja tijekom čitavog 6. tisućljeća, što bi ukazivalo na sinkronitet kasnog impresa i 'danilske' lončarije. Radi se, međutim, o datumima s vrlo velikim standardnim devijacijama, ili o uzorcima iz nesigurnih konteksta. Tek kad se prikupi veći broj datuma, pokazat će se je li takva pretpostavka prihvatljiva, ili ove kasne datume za impreso treba izlučiti kao aberantne. Za srednji neolitik raspolazemo samo s tri datuma, koji se, doduše, vremenski dobro uklapaju između datuma za rani i za kasni neolitik, ali je njihov broj premalen za izvođenje pouzdanih zaključaka o trajanju srednjeg neolitika, odnosno 'danilskog' stila. Osim toga, dva od ta tri datuma su iz srednjoneolitičkog sloja Gudnje, no arheološki nalazi koje oni datiraju nisu objavljeni, pa to bitno umanjuje njihovu korisnost.

Naročit problem predstavlja prva polovica 4. tisućljeća.³³ Najmlađi sigurni datum za kasni neolitik ('hvarsko-nakovanski horizont' Grapčeve spilje) pada oko 4000. godine, dok najstariji datum za bakreno doba ('nakovanski horizont') pada tek oko 3500. godine pr. K. Jedini datum između ta dva jest onaj iz Spile u Perastu, no on potječe od uzorka koji je uzet 'na granici... između sloja I i II' (gdje se sloj I može pripisati 'hvarskom' kasnom neolitu, a sloj II 'nakovanskom' bakrenom dobu), pa se zapravo ne zna uz koji od ta dva horizonta ga treba vezati.³⁴ Prema tome, zasad ne znamo kako dugo traju tipični 'hvarski' oblici i ukrasi, odnosno kada počinje pravi 'nakovanski' horizont koji više ne sadrži karakteristično hvarsko posuđe. Sigurno je jedino to da do te promjene dolazi negdje tijekom prve polovice 4. tisućljeća prije Krista.

Iza 3000. godine pr. K. stvari postaju još nejasnije. To ne čudi, budući da za čitavo 3. tisućljeće raspolazemo sa samo tri apsolutna datuma, sva tri iz Grapčeve spilje. Oni pokazuju tek to da prijelaz iz bakrenog u brončano doba treba datirati negdje oko sredine 3. tisućljeća. Bit će potrebno pričekati da se prikupi još znatan broj novih datuma, iz konteksta s jasno uslojenom

³² FORENBAHER, 1993.

³³ FORENBAHER, 2000.

³⁴ MARKOVIĆ, 1985: 27.

dijagnostičkom lončarijom, prije no što ćemo moći pouzdano odrediti vremenske odnose između 'nakovanskog', 'ranocetinskog' i 'klasičnog cetinskog' (ranobrončanodobnog) horizonta.

U ovoj pregršti otvorenih pitanja utješna je činjenica da i sama Grapčeva spilja - nakon više od stoljeća prekopavanja i iskopavanja - po svoj prilici još uvijek krije neke od traženih odgovora.

LITERATURA

Batović, Š.

1979 Jadranska zona. U Garašanin, M. (urednik), *Praistorija jugoslavenskih zemalja*, sv. 2. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 473-635.

Brunšmid, J.

1895 Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije. *Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva*, n. s. 1: 148-183.

Buccich, G.

1885 Richerche preistoriche sull' isola di Lesina. *Bolletino di archeologia e storia dalmata* 8 (dodatak): 1-11.

Chapman, J. C., C. Schwartz, J. Turner i R. S. Shiel.

1990 New absolute dates for prehistoric and Roman Dalmatia. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 83: 29-46.

Chapman, J.C., i J. Müller.

1990 Early Farmers in the Mediterranean Basin: the Dalmatian Evidence. *Antiquity* 64: 127-134.

Čečuk, B.

1994 Vela špilja pokraj Vele Luke. *Luško libro* 2: 41-50.

Čović, B.

1989 Posuška kultura. *Glasnik Zemaljskog muzeja BiH u Sarajevu (arheologija)*, n. s. 44: 61-127.

Darmanin, M., T. Kaiser i B. Kirigin.

1997 Bilješke o flotaciji arheoloških ostataka. *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 29(1): 65-70.

Dimitrijević, S.

1979 Problem eneolita na istočnoj jadranskoj obali. U Tasić, N. (urednik), *Praistorija jugoslavenskih zemalja*, sv. 3. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 367-379.

Forenbaher, S.

1993 Radiocarbon Dates and Absolute Chronology of the Central European Early Bronze Age. *Antiquity* 67: 218-220, 235-256.

1999 The Earliest Islanders of the Eastern Adriatic. *Collegium antropologicum* 23: 521-530.

2000 "Nakovana Culture." State of Research. *Opuscula archaeologica* 23-24: 373-385.

Forenbaher, S., i T. Kaiser.

1997 Palagruža, jadranski moreplovci i njihova kamena industrija na prijelazu iz bakrenog u brončano doba. *Opuscula archaeologica* 21: 15-28

Gaffney, V., B. Kirigin, M. Petrić, N. Vujnović, i S. Čače.

1997 *Arheološka baština otoka Hvara, Hrvatska*. Oxford: BAR International series 660.

Gaffney, V., Slobodan Čače, Branko Kirigin, Peter Leach i Nikša Vujnović.

(u tisku) Enclosure and defence: the context of Mycenaean contact within Central Dalmatia. U Morris, C. (urednik), *Defensive Settlements of The Aegean and Eastern Mediterranean after c. 1200 BC*.

Gamulin, Č.

1931 Špiljski nalazi na otoku Hvaru. *Priroda* 21: 122-124.

Gasparini, R.

1887 Secondo contributo alla conoscenza geologica del diluviale dalmato. *Godišnje izvješće c.k. velike realke u Splitu za šk. g. 1886-87*. Split, 5-26.

1888 Relazione sugli scavi fatti nella spelunca di Grabak sull' isola di Lesina nell' autunno del 1887. *Bulletino di archeologia e storia dalmata* 11 (dodatak): 1-8.

Girometta, U.

1923 Jame i pećine srednje Dalmacije. *Glasnik geografskog društva* 9: 95-120.

1935 Špiljski nalazi u srednjoj Dalmaciji. *Hrvatski planinar* 31: 289-294, 323-330.

Govedarica, B.

1989 *Rano bronzano doba na području istočnog Jadrana*. Sarajevo: Centar za balkanološka ispitivanja.

Marović, I. i B. Čović.

1983 Cetinska kultura. U Čović, B. (urednik): *Praistorija jugoslavenskih zemalja, sv. 4*. Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, 191-231.

Novak, G.

1924 *Hvar*. Beograd.

1937 Grabčeva špilja na otoku Hvaru. *Jugoslavenski istoriski časopis* 3: 613-615.

1940 Caverna con ceramica dipinta dell'età della pietra nell'isola di Lesina nell'Adriatico. *Bulletino di paletnologia italiana, n. s.* 4:29-37.

1949 Izvještaj o prehistorijskim istraživanjima otoka Hvara. *Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* 55: 149-160.

1955 *Prehistorijski Hvar, Grabčeva špilja*. Zagreb.

Rellini, U.

1940 Osservazioni sulla caverna preistorica di Lesina con ceramica dipinta. *Bulletino di paletnologia italiana, n. s.* 4: 38-40.

Rutar, S.

1888 Najnovija prehistorička otkrića na Hvaru. *Bulletino di archeologia e storia dalmata* 11: 13-15.

Schneider, M.

1927 Höhlenfunde in Dalmatien. *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 49: 98-104.

Whitehouse, R.

1987 The First Farmers in the Adriatic and Their Position in the Neolithic of the Mediterranean. *Premières Communautés en Méditerranée occidentale, Colloque International du C.N.R.S., Montpellier, 1983*. Paris, 357-366.

GRAPČEVA CAVE AND THE ABSOLUTE DATING OF THE EAST ADRIATIC NEOLITHIC

(S u m m a r y)

A reliable absolute chronology for the post-Mesolithic prehistory of the Eastern Adriatic has been an unrealized ambition due to the relative scarcity of chronometric dates. Some of the major stratified cave sites that could yield chronometric data were excavated a long time ago, before datable samples were routinely collected. Moreover, old excavation reports (where they exist) do not meet the current standards: that is, they are not suitable given the kinds of questions now asked about the past. We carried out our investigation in Grapčeva cave (Fig. 1) believing that a carefully planned, small scale test excavation of one of the key Middle Dalmatian sites might contribute substantially to our understanding of the chronology of the region. This report presents a summary of the most important results of our investigation, which fills in some of the major gaps in the absolute chronology of the Eastern Adriatic.

Excavations in Grapčeva cave have been going on sporadically since the late 19th century. The most extensive work there was undertaken between 1936 and 1952 by Grga Novak, who excavated an area of about 100 m², almost one third of the total available space. He backfilled his excavation, but fortunately left fairly detailed information about its position. This allowed us to locate a control trench (2 m²) so that it straddled one of the edges of Novak's excavation and extended into an unexcavated portion of the cave.

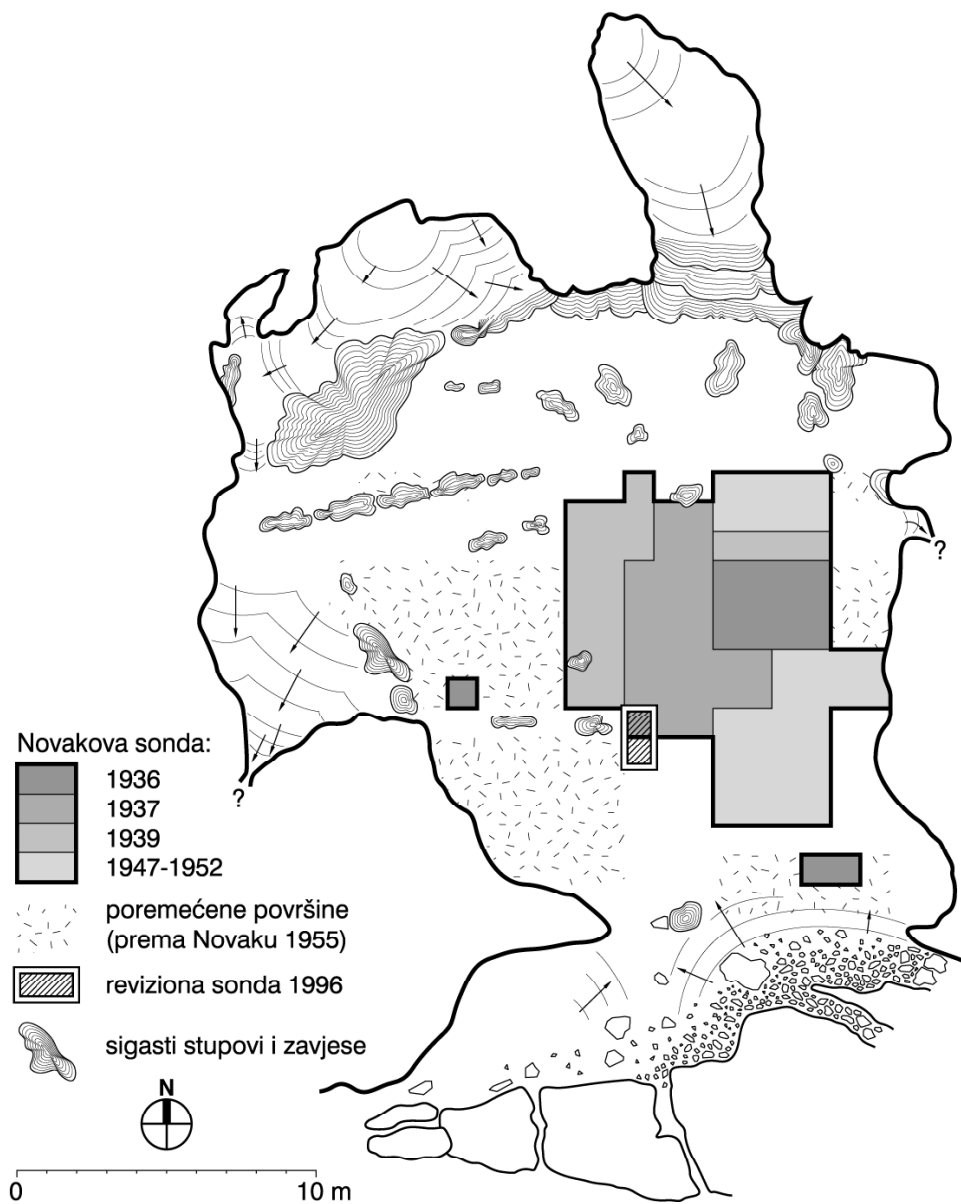
The control trench revealed an essentially undisturbed series of layers about 2.75 m thick, overlying a massive stalagmitic crust. The upper part of this sequence (down to the depth of c. 1.5 m) consists of numerous thin lenses of humus, ash and charcoal. The lower part (from c. 1.5 to c. 2.5 m) is fairly homogeneous and rather loose, consisting of very dark humus with up to 70% small angular rocks, and containing unusually large quantities of charcoal. Five hearths made of thin layers of compacted clay split it into six superimposed segments. Below this, immediately overlying the stalagmitic crust, are layers of compact calcareous silt, without archaeological remains (Fig. 2).

Based on pottery styles and stratigraphy we define seven major occupational horizons. Sixteen radiocarbon determinations provide approximate absolute dates for these horizons (Table 1; Fig. 3). In the discussion that follows, all dates are calibrated and expressed in calendric years B.C. A single early 6th millennium date hints at the possibility of Early Neolithic visits to the cave, but any corresponding artifactual evidence is absent. The Late Neolithic covers the entire 5th millennium, with classic 'Hvar' horizon covering approximately its first three quarters, while its last quarter (here referred to as 'Hvar-Nakovana' horizon) is characterized by increasing frequency of channeled decoration and carinated bowls. The Copper Age 'Nakovana' horizon belongs to the second half of the 4th millennium. The 'Cetina 1' horizon, which marks the Copper to Bronze Age transition, is dated to around the middle of the 3rd millennium. A single date for the Early Bronze Age horizon suggests that it begins early, well before the end of the 3rd millennium. Finally, the Middle Bronze Age horizon is dated around the second quarter of the 2nd millennium B.C. (Figs. 4-5).

It is now clear that the Late Neolithic has a very long duration. In Grapčeva cave, classic 'Hvar' pottery style (characteristic hemispheric bowls, red-on-black painted,

and geometric incised decoration) lasts an entire millennium, which is as much as the Early and Middle Neolithic combined. White-on-black painting characterizes the younger part of the Late Neolithic (roughly from 4500 to 4000 B.C.), while channeled decoration appears very early (maybe even before 4500 B.C. - if only sporadically - and more frequently towards the end of the 5th millennium). Both of these decorative styles continue after 4000 B.C., with channeling becoming a major characteristic of the Copper Age pottery in the second half of the 4th millennium. Consequently, a definite line separating 'Hvar' from 'Nakovana' horizons cannot be drawn at Grapčeva; the evidence from this site supports the argument to the effect that there was a continuous transition from the Late Neolithic to the Copper Age (Fig. 6).

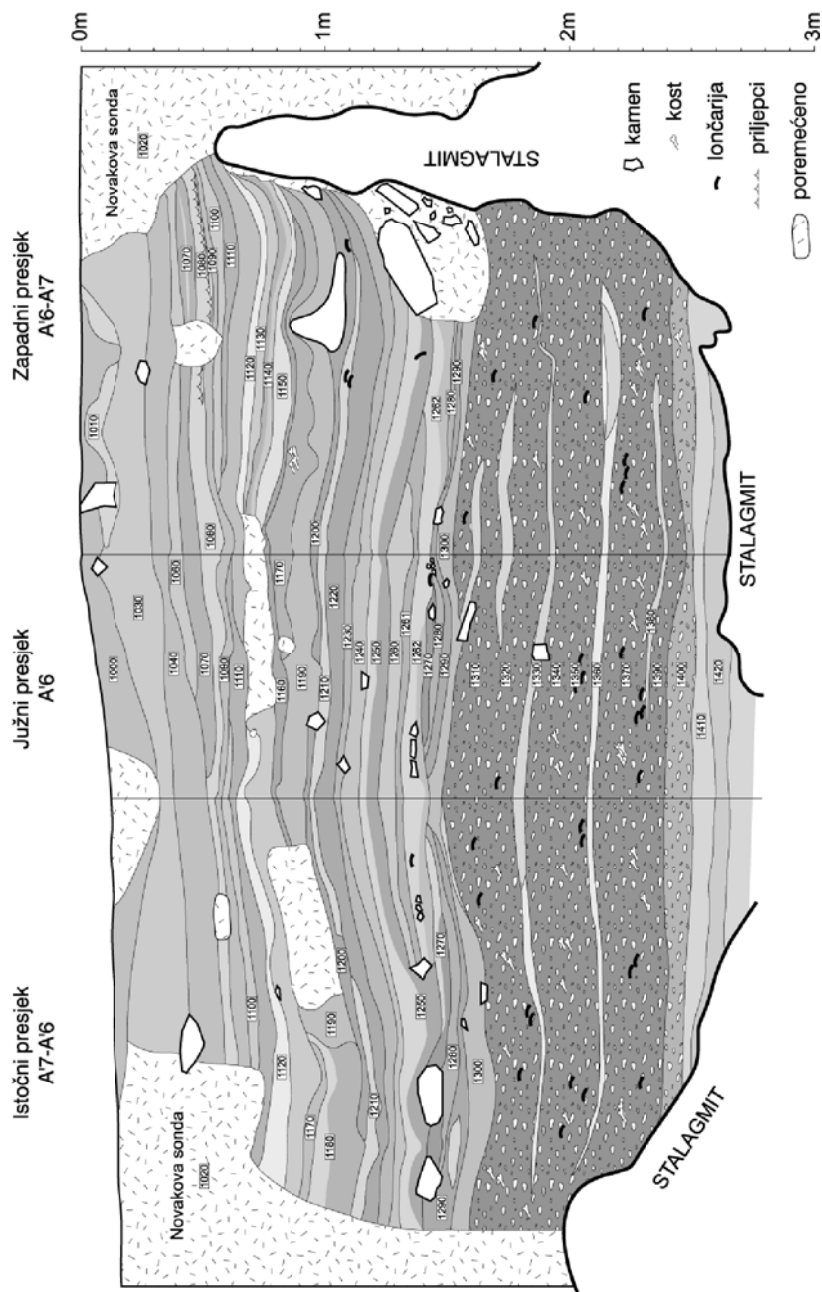
For those prehistoric periods for which radiocarbon dates from other Eastern Adriatic sites are available, dates from Grapčeva cave correspond quite well (Table 2; Fig. 7). By dating the Late Neolithic ('Hvar' pottery), the Grapčeva radiocarbon determinations close the largest gap in the absolute chronology of the region. They also provide the first (but as yet insufficient) information for resolving the chronology of the Copper to Bronze Age transition. Taken altogether, the absolute dates for the Eastern Adriatic highlight a number of open problems, such as the duration of 'Impresso' pottery, the question of the first half of the 4th millennium B.C. (for which there are no dates yet), or the relationship between 'Nakovana', 'Cetina 1' and 'Cetina 2' horizons which mark the still very fuzzy period (3rd millennium B.C.) of the end of the Copper Age and the beginning of the Bronze Age. Fortunately for the ultimate resolution of these and related questions, our control excavation in Grapčeva cave indicates that even a site that has been mined for facts and artifacts for over a century can still provide some of the desired answers.



Sl. 1. Grapčeva spilja, tlocrt s naznačenim položajima Novakova iskopa i revizijske sonde iz 1996.

Fig. 1. Plan of Grapčeva spilja showing the areas excavated by Novak, as well as the control trench excavated in 1996.

Grapčeva spilja - kontrolna sonda 1996.



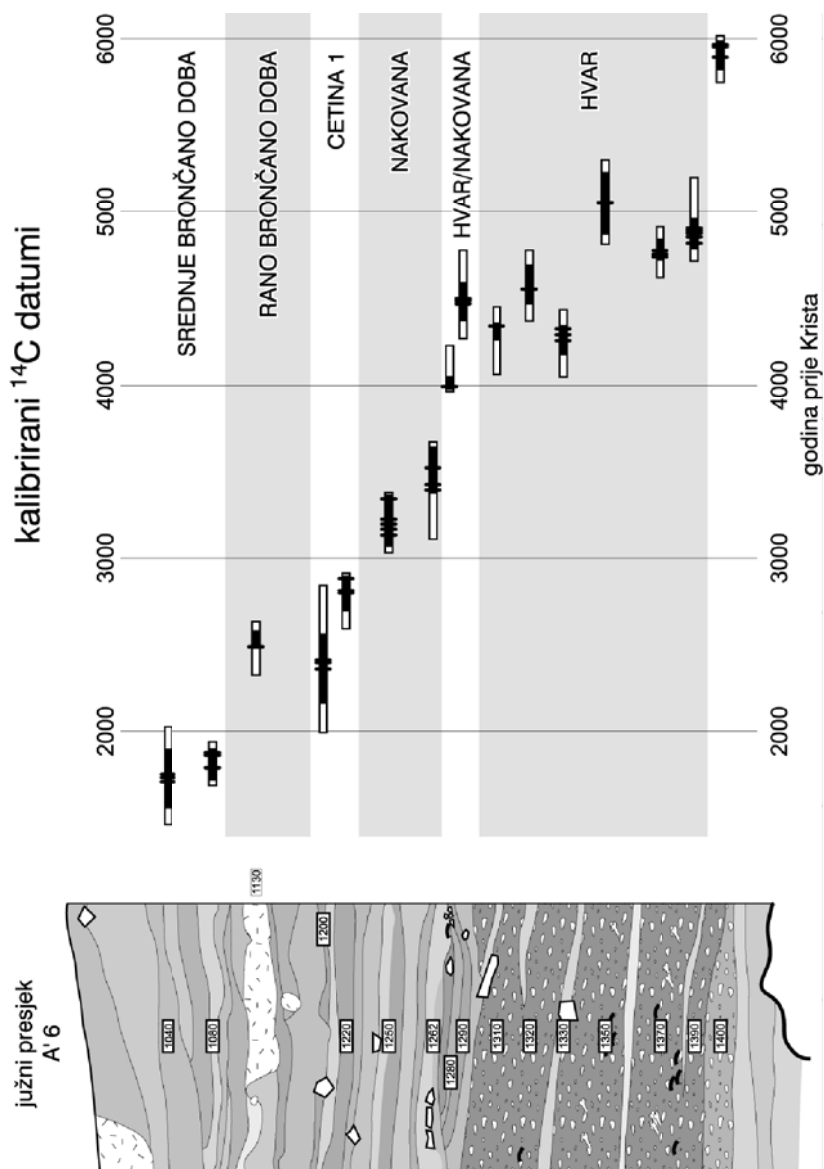
Sl. 2. Grapčeva spilja, stratigrafski presjeci revizijske sonde iz 1996.

Fig. 2. Grapčeva spilja, stratigraphic sections of the control trench excavated in 1996.

| šifra uzorka | stratigrafska | | datum (b.p.) | kalibrirana starost prije Krista | raspon 1 SD | raspon 2 SD |
|--------------|---------------|--------------------------|-----------------|--|----------------|----------------|
| | jedinica | atribucija | | | | |
| Beta 103474 | 1040 | Srednje brončano doba | 3410±110 | 1734, 1717, 1691 | 1879-1529 | 2012-1441 |
| Beta 103475 | 1080 | Srednje brončano doba | 3480±50 | 1859, 1845, 1771 | 1881-1695 | 1922-1664 |
| Beta 103476 | 1130 | Rano brončano doba | 3970±50 | 2470 | 2565-2459 | 2617-2310 |
| Beta 103477 | 1200 | Cetina 1 | 3880±120 | 2398, 2382, 2346 | 2551-2144 | 2834-1980 |
| Beta 103478 | 1220 | Cetina 1 | 4190±50 | 2873, 2800, 2784 | 2882-2678 | 2899-2584 |
| Beta 103479 | 1250 | Nakovana | 4510±50 | 3331, 3214, 3186, 3156, 3123 | 3352-3097 | 3366-3023 |
| Beta 103480 | 1262 | Nakovana | 4700±100 | 3513, 3412, 3383 | 3637-3363 | 3660-3104 |
| Beta 106625 | 1280 | Hvar/Nakovana | 5210±40 | 3984 | 4041-3972 | 4218-3959 |
| Beta 103481 | 1290 | Hvar/Nakovana | 5650±100 | 4488, 4480, 4461 | 4584-4359 | 4767-4262 |
| Beta 103482 | 1310 | Hvar | 5460±60 | 4333 | 4350-4249 | 4448-4055 |
| Beta 103483 | 1320 | Hvar | 5720±70 | 4545 | 4686-4460 | 4769-4365 |
| Beta 103484 | 1330 | Hvar | 5420±70 | 4323, 4289, 4254 | 4340-4167 | 4432-4045 |
| Beta 103485 | 1350 | Hvar | 6130±80 | 5048 | 5226-4861 | 5298-4806 |
| Beta 103486 | 1370 | Hvar | 5900±60 | 4775, 4748, 4736 | 4838-4712 | 4910-4617 |
| Beta 103487 | 1390 | Hvar | 6000±80 | 4901, 4889, 4876, 4875, 4851, 4815, 4815 | 4960-4780 | 5198-4712 |
| Beta 103488 | 1400 | ? | 7030±60 | 5961, 5954, 5892 | 5987-5811 | 6014-5745 |

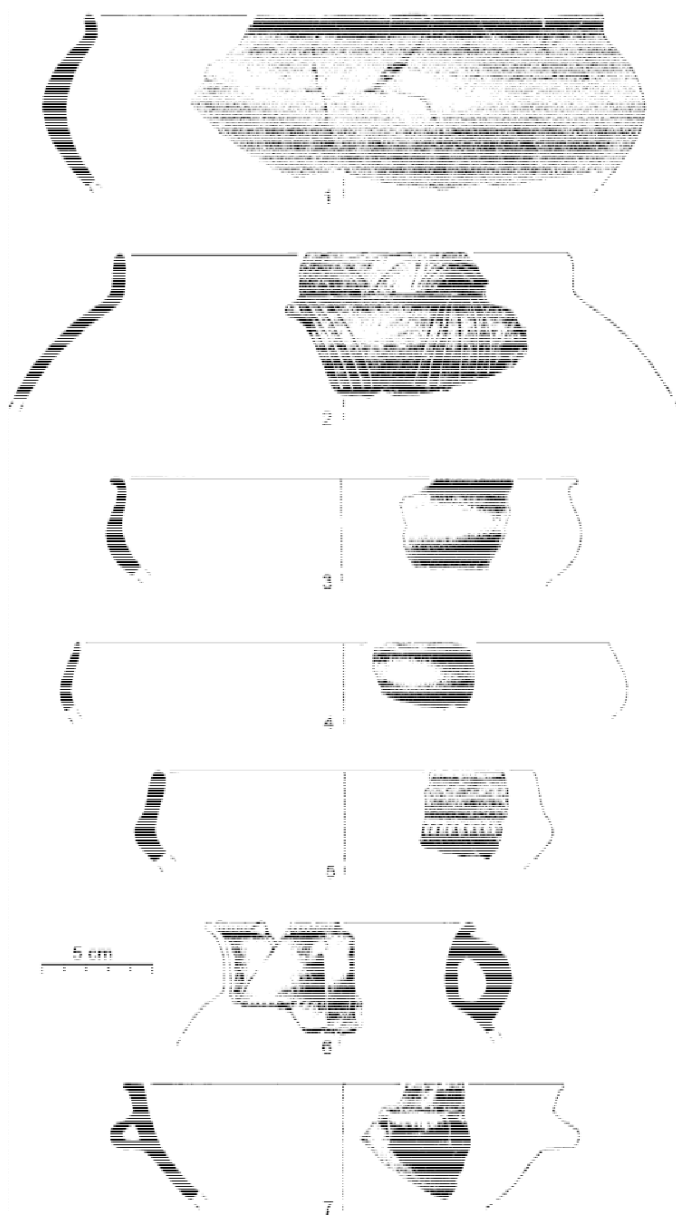
Svi datumi određeni su iz uzoraka drvenog ugljena.

Tabela 1. Lista ^{14}C datuma iz Grapčeve spilje.



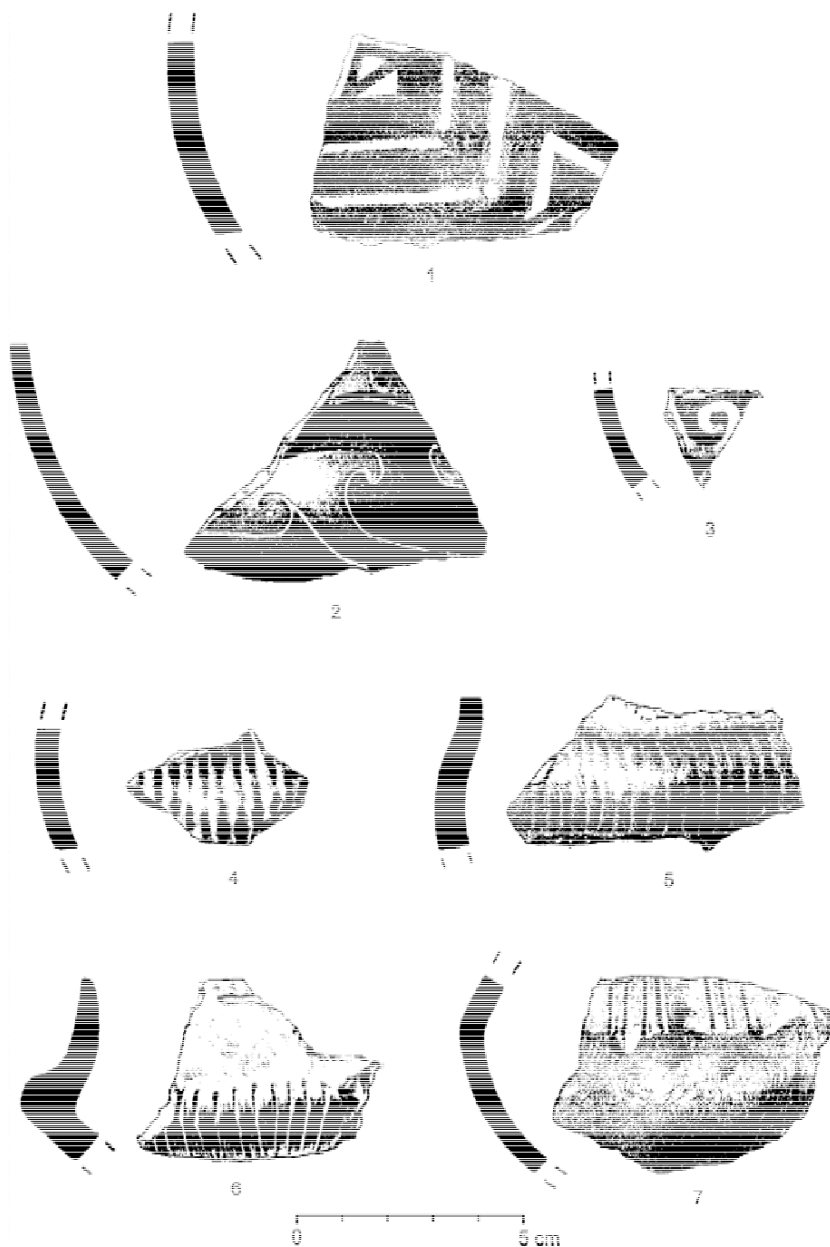
Sl. 3. Grapčeva spilja, ^{14}C datumi vezani uz stratigrafiju južnog presjeka sonde. Prikazana su sjecišta s kalibracijskom krivuljom te kalibrirani rasponi od jedne standardne devijacije (crno) i dvije standardne devijacije (bijelo).

Fig. 3. Grapčeva spilja, ^{14}C dates linked to the southern stratigraphic section of the control trench. Intercepts with calibration curve are shown, as well as calibrated 1 SD ranges (black) and 2 SD ranges (white).



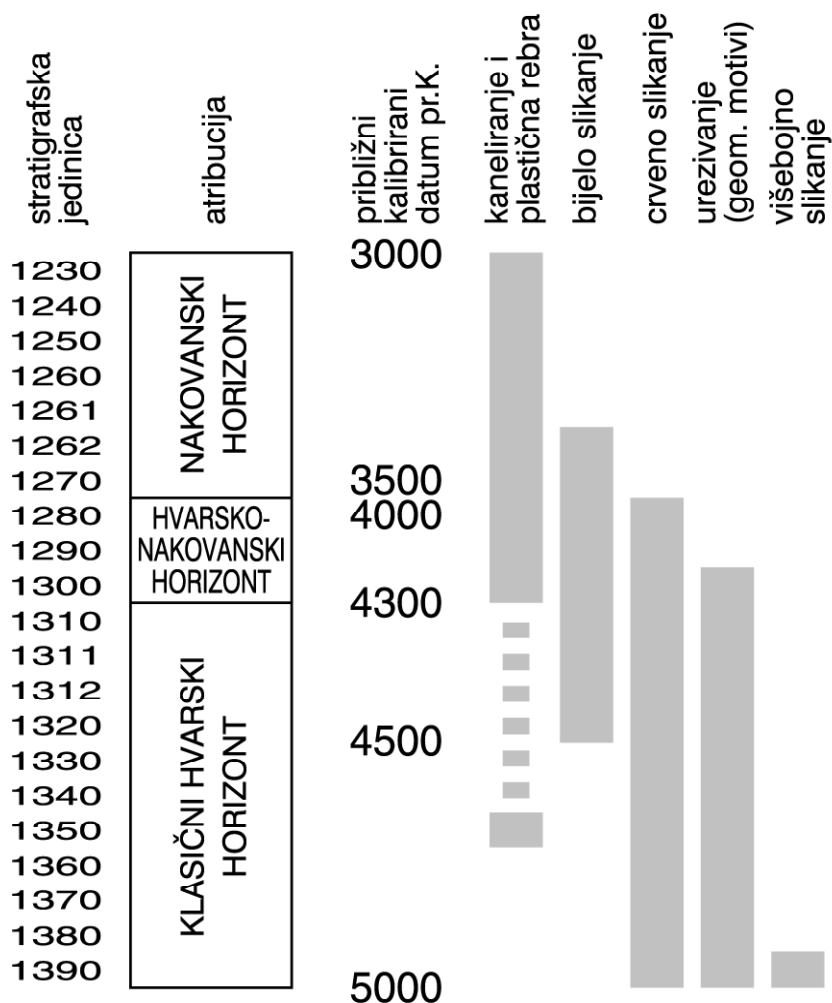
Sl. 4. Grapčeva spilja, izbor dijagnostičke lončarije. 1-3 klasični 'hvarski' horizont, 4 'hvarsko-nakovanski' horizont, 5 'nakovanski' horizont, 6-7 ranobrončanodobni horizont.

Fig. 4. Grapčeva spilja, a selection of diagnostic pottery. 1-3 classic 'Hvar' horizon, 4 'Hvar-Nakovana' horizon, 5 'Nakovana' horizon, 6-7 Early Bronze Age horizon.



Sl. 5. Grapčeva spilja, izbor dijagnostičke lončarije. 1-3 klasični 'hvarski' horizont, 4 'hvarsko-nakovanski' horizont, 5-6 'nakovanski' horizont, 7 'ranocetinski' horizont.

Fig. 5. Grapčeva spilja, a selection of diagnostic pottery. 1-3 classic 'Hvar' horizon, 4 'Hvar-Nakovana' horizon, 5-6 'Nakovana' horizon, 7 Early 'Cetina' horizon.

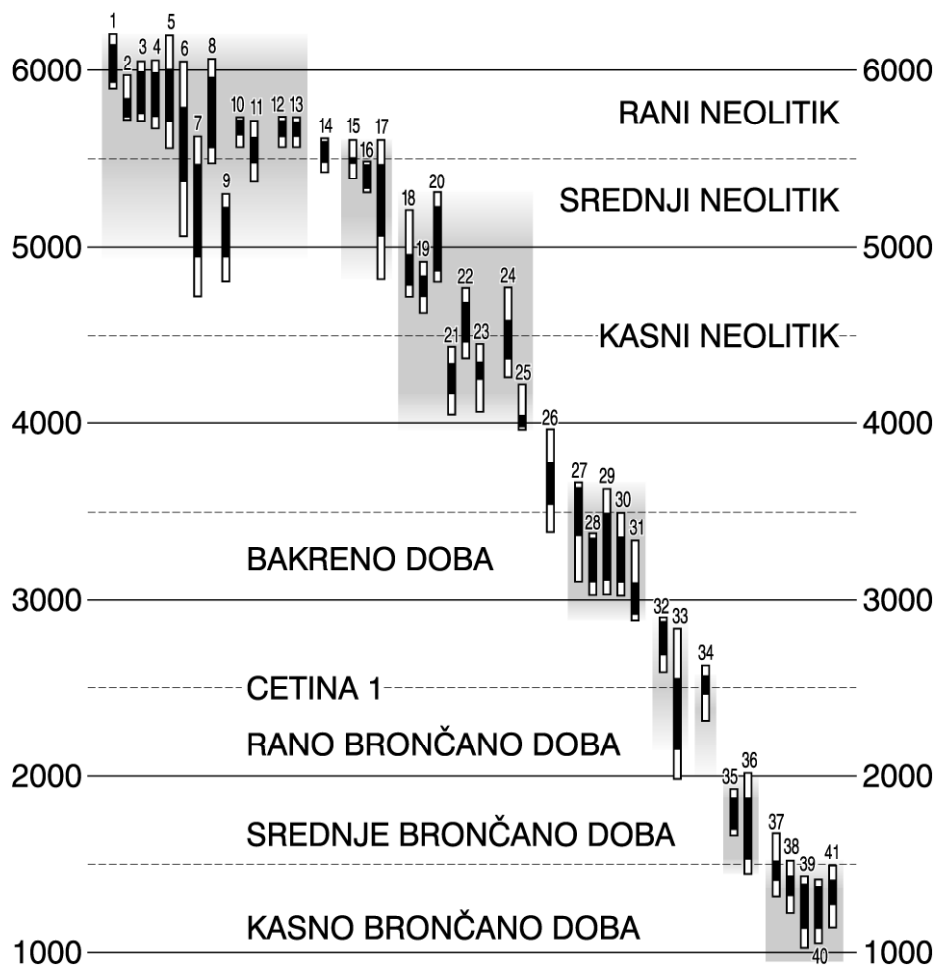


Sl. 6. Grapčeva spilja, približni vremenski rasponi pojavljivanja karakterističnih načina ukrašavanja lončarije.

Fig. 6. Grapčeva spilja, approximate time-spans during which characteristic decorative styles of pottery are present.

| Br. | šifra uzorka | NALAZIŠTE | kontekst | datum (b.p.) | kalibrirani raspon pr.K 1 SD | uzorak | literatura |
|---|--------------|------------------|------------|--------------|---------------------------------|-----------|------------------------|
| <i>rani neolitik (impresio):</i> | | | | | | | |
| 1 | GrN 10315 | Gudnja | faza I/25 | 7170±70 | 6156-5928 | 6207-5891 | Whitehouse 1987 |
| 2 | GrN 10314 | Gudnja | faza I/24 | 6935±50 | 5841-5731 | 5972-5717 | Whitehouse 1987 |
| 3 | z 0579 | Gospodská pečina | slaj C | 7010±90 | 5988-5754 | 6055-5717 | Chapman i Müller 1990 |
| 4 | ? | Pokrovnik | faza I | 7000±100 | 5988-5739 | 6059-5669 | Chapman i Müller 1990 |
| 5 | GrN 15236 | Tinj-Podlivade | faza I | 6980±160 | 6008-5716 | 6202-5562 | Chapman i Müller 1990 |
| 6 | GrN 15237 | Tinj-Podlivade | faza I | 6670±210 | 5797-5369 | 6051-5059 | Chapman i Müller 1990 |
| 7 | GrN 15238 | Tinj-Podlivade | faza I | 6280±210 | 5475-4948 | 5623-4718 | Chapman i Müller 1990 |
| 8 | HD 12093 | Medulin-Vižula | faza I | 6850±180 | 5962-5563 | 6061-5474 | Chapman i Müller 1990 |
| 9 | HD 11733 | Medulin-Vižula | faza I | 6140±70 | 5227-4948 | 5237-4813 | Chapman i Müller 1990 |
| 10 | HD 11950 | Škarin Samograd | faza II | 6780±50 | 5723-5635 | 5735-5564 | Chapman i Müller 1990 |
| 11 | HD 11952 | Škarin Samograd | faza II | 6600±100 | 5623-5476 | 5713-5365 | Chapman i Müller 1990 |
| <i>rani neolitik ('monokrom'):</i> | | | | | | | |
| 12 | HD 12094 | Škarin Samograd | faza I | 6750±60 | 5716-5621 | 5733-5558 | Chapman i Müller 1990 |
| 13 | HD 11773 | Škarin Samograd | faza I | 6740±50 | 5709-5621 | 5728-5559 | Chapman i Müller 1990 |
| <i>rani/srednji neolitik (impresio/danilo):</i> | | | | | | | |
| 14 | GrN 10311 | Gudnja | faza I-II | 6560±40 | 5599-5478 | 5614-5425 | Whitehouse 1987 |
| <i>srednji neolitik (danilo):</i> | | | | | | | |
| 15 | GrN 10313 | Gudnja | faza II/19 | 6520±40 | 5507-5472 | 5601-5377 | Whitehouse 1987 |
| 16 | GrN 10312 | Gudnja | faza II/17 | 6415±40 | 5469-5332 | 5476-5304 | Whitehouse 1987 |
| 17 | z 0895 | Pokrovnik | faza II | 6300±150 | 5468-5059 | 5598-4814 | Chapman i Müller 1990 |
| <i>kasni neolitik (hvar):</i> | | | | | | | |
| 18 | Beta 103487 | Grapčeva | 1390 | 6000±80 | 4960-4780 | 5198-4712 | drvuglj. |
| 19 | Beta 103486 | Grapčeva | 1370 | 5900±60 | 4838-4712 | 4910-4617 | drvuglj. |
| 20 | Beta 103485 | Grapčeva | 1350 | 5226±80 | 5226-4861 | 5298-4806 | drvuglj. |
| 21 | Beta 103484 | Grapčeva | 1330 | 5420±70 | 4340-4167 | 4432-4045 | drvuglj. |
| 22 | Beta 103483 | Grapčeva | 1320 | 5720±70 | 4686-4460 | 4769-4365 | drvuglj. |
| 23 | Beta 103482 | Grapčeva | 1310 | 5460±60 | 4350-4249 | 4448-4055 | drvuglj. |
| <i>kasni neolitik (hvar/nakovana):</i> | | | | | | | |
| 24 | Beta 103481 | Grapčeva | 1290 | 5650±100 | 4584-4359 | 4767-4262 | drvuglj. |
| 25 | Beta 106625 | Grapčeva | 1280 | 5210±40 | 4041-3972 | 4218-3959 | drvuglj. |
| <i>kasni neolitik/bakreno doba:</i> | | | | | | | |
| 26 | z 0416 | Spila (Perast) | slaj III | 4890±110 | 3780-3539 | 3956-3377 | drvuglj. Marković 1985 |
| <i>bakreno doba (nakovana):</i> | | | | | | | |
| 27 | Beta 103480 | Grapčeva | 1262 | 4700±100 | 3637-3363 | 3660-3104 | drvuglj. |
| 28 | Beta 103479 | Grapčeva | 1250 | 4510±50 | 3352-3097 | 3366-3023 | drvuglj. |
| 29 | GrN 15244 | Buković-Lastvine | S6/C4 | 4580±80 | 3497-3105 | 3623-3028 | Chapman et al. 1990 |
| 30 | GrN 15242 | Buković-Lastvine | S6/C4 | 4520±60 | 3358-3097 | 3491-3020 | Chapman et al. 1990 |
| 31 | GrN 15241 | Buković-Lastvine | S7/C9 | 4390±60 | 3096-2915 | 3332-2886 | Chapman et al. 1990 |
| <i>bakreno/bronzano doba (četina I):</i> | | | | | | | |
| 32 | Beta 103478 | Grapčeva | 1220 | 4190±50 | 2882-2678 | 2899-2584 | drvuglj. |
| 33 | Beta 103477 | Grapčeva | 1200 | 3880±120 | 2551-2144 | 2834-1980 | drvuglj. |
| <i>rano bronzano doba:</i> | | | | | | | |
| 34 | Beta 103476 | Grapčeva | 1130 | 3970±50 | 2565-2459 | 2617-2310 | drvuglj. |
| <i>srednje bronzano doba:</i> | | | | | | | |
| 35 | Beta 103475 | Grapčeva | 1080 | 3480±50 | 1881-1695 | 1922-1664 | drvuglj. |
| 36 | Beta 103474 | Grapčeva | 1040 | 3410±110 | 1879-1529 | 2012-1441 | drvuglj. |
| <i>kasno bronzano doba:</i> | | | | | | | |
| 37 | Beta 125698 | Škrip | 3190±70 | 1521-1406 | 1676-1315 | 1676-1315 | Gaffney et al. u tisku |
| 38 | Beta 125696 | Škrip | 3120±60 | 1435-1317 | 1518-1219 | 1518-1219 | Gaffney et al. u tisku |
| 39 | Beta 125697 | Škrip | 3020±70 | 1389-1130 | 1430-1020 | 1430-1020 | Gaffney et al. u tisku |
| 40 | Beta 125694 | Škrip | 3010±60 | 1374-1130 | 1410-1046 | 1410-1046 | Gaffney et al. u tisku |
| 41 | GrN 15243 | Buković-Lastvine | S4/C3 | 3090±50 | 1412-1265 | 1488-1135 | Chapman et al. 1990 |

Tabela 2. ¹⁴C datumi za područje istočnog Jadrana od ranog neolitika do kraja bronzanog doba.



Sl. 7. *Apsolutni datumi za istočni Jadran, od ranog neolitika do kasnog brončanog doba. Prikazani su kalibrirani rasponi od jedne standardne devijacije (crno) i dvije standardne devijacije (bijelo).*

Fig. 7. *Absolute dates for the eastern Adriatic, from the Early Neolithic to the Late Bronze Age, showing calibrated 1 SD ranges (black) and 2 SD ranges (white).*